

雅安蒙山 220kV 输变电工程

水土保持监测季度报告表

(2023 年第 2 季度)

四川电力设计咨询有限责任公司

2023 年 4 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日



目录

1 项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 本季度水土保持监测工作概述	2
2 主体工程进展情况	3
3 水土保持监测	4
3.1 监测分区	4
3.2 监测内容和方法	4
4 结论及建议	9
4.1 结论	9
4.2 存在问题及完善建议	9
4.3 本项目后期监测工作安排	9

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段: 2023 年 4 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日

项目名称		雅安蒙山 220kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话	魏磊 13568744296	监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章):		
填表人及电话	尹武君 18981815732	2023 年 7 月 7 日		 2023 年 7 月 7 日		
主体工程进度			截止 2023 年 6 月末, 本工程基础开挖 49 基、浇筑完成 34 基。			
指标			设计总量	本季度	累计	
扰动地表面积 (hm ²)	合计		8.28	1.04	1.04	
	变电工程	间隔扩建工程	0.02			
		变电站新建工程	1.42			
		施工场地	0.16			
		小计	1.60			
	还建工程		0.25			
	线路工程	塔基	2.30	0.55	0.55	
		塔基施工临时占地	1.29	0.48	0.48	
		其他施工临时占地	0.65			
		人抬道路	1.44			
		线路拆迁工程	0.75			
		小计	6.43	1.04	1.04	
弃土(石、渣) 量(万 m ³)	合计		3.75	0.17	0.17	
	变电工程		3.14			
	还建工程		0.03			
	线路工程		0.58	0.17	0.17	
	渣土防护率(%)		92	95	95.00	
损坏水土保持设施数量(hm ²)			8.28	1.04	1.04	
间隔扩建工程区	工程措施	铺设碎石	m ³	22.5		
	临时措施	防雨布遮盖	m ²	550		
变电站新建工程区	工程措施	雨水管道 DN600	m	300		
		雨水管道 DN300	m	330		
		铺设碎石	m ³	780		
		截水沟	m	415		
		排水沟	m	350		
		框格植草护坡	框格量	m ³	188.68	

		表土剥离		m ³	3830		
		表土回覆		m ³	540		
	植物措施	框格植草护坡	铺设草皮	m ²	1780		
	临时措施	临时排水沟	长度	m	450		
			土石方开挖	m ³	81		
			土工布	m ²	585		
		临时沉沙池	座数	座	2		
			土石方开挖	m ³	8.24		
			土工布	m ²	28		
		防雨布遮盖		m ²	5800		
施工场地区	工程措施	表土剥离		m ³	480		
		表土回覆		m ³	800		
		复耕		m ²	1600		
	临时措施	临时排水沟	长度	m	130		
			土石方开挖	m ³	23.4		
			土工布	m ²	169		
		临时沉沙池	座数	座	1		
			土石方开挖	m ³	4.12		
			土工布	m ²	14		
		临时拦挡	长度	m	120		
			编织袋填筑	m ³	129.6		
			编织袋拆除	m ³	129.6		
		防雨布遮盖		m ²	350		
还建工程区	工程措施	表土剥离		m ³	750		
		表土回覆		m ³	750		
		土地整治		hm ²	0.15		
	植物措施	撒播草籽绿化		hm ²	0.15		
	临时措施	防雨布遮盖		hm ²	0.15		
塔基区	工程措施	浆砌石排水沟		m ³	123.5		
		泥浆沉淀池		座	6		
		消能措施		m ³	26.32		
		表土剥离		m ³	6120	1252	1252
		表土回覆		m ³	6120	869	869
		土地整治		hm ²	1.95	0.55	0.55
	植物措施	撒播草籽		hm ²	1.95		

塔基施工临时 占地区	工程措施	复耕		hm ²	0.17		
		土地整治		hm ²	1.12		
	植物措施	撒播草籽		hm ²	1.12		
		栽种灌木		株	2800		
	临时措施	土袋挡墙	长度	m	975	295	295
			编织袋填筑	m ³	110.18	33	33
			编织袋拆除	m ³	110.18		
铺设彩条布		m ²	9000	3920	3920		
防雨布遮盖		m ²	5800	4410	4410		
人抬道路区	工程措施	土地整治		hm ²	0.73		
		复耕		hm ²	0.23		
	植物措施	撒播草籽		hm ²	0.73		
其他施工临时 占地区	工程措施	土地整治		hm ²	0.47		
		复耕		hm ²	0.18		
	植物措施	撒播草籽		hm ²	0.47		
		栽植灌木		株	1175		
	临时措施	铺设彩条布		hm ²	0.36		
线路拆迁区	工程措施	表土回覆		m ³	0.38		
		复耕		hm ²	0.75		
水土流失因子	降雨量（mm）				4 月：名山区 98.3mm；雨城区 64.5mm 5 月：名山区 120.4mm；雨城区 131mm 6 月：名山区 120.2mm；雨城区 151.6mm		
	最大 24 小时降雨量（mm）				4 月：名山区 26.13mm；雨城区 21.48mm 5 月：名山区 22.63mm；雨城区 30.49mm 6 月：名山区 43.03mm；雨城区 62.84mm		
	日均最大风速（m/s）				4 月：名山区 1.39m/s；雨城区 1.33m/s 5 月：名山区 1.19m/s；雨城区 1.19m/s 6 月：名山区 1.36m/s；雨城区 1.33m/s		
土壤流失量（t）					488.5	16.7	16.7
水土流失灾害事件					无		
存在问题与建议					（1）存在问题： 部分塔位余土（石方）基础浇筑完毕后未及时 进行摊平处理，场地未进行平整和恢复植被。 （2）建议： 基础浇筑完毕的塔位，及时清运剩余建筑材 料，对场地及时进行土地整治，将堆放的土石方摊 平于塔基基面范围内或外运综合利用；结合项目区 土壤保水性差的特性，场地平整结束后及时进行植 被恢复或复耕；对新开挖基础塔基，采用密目网或 彩条布对临时堆土进行临时遮盖。		

1 项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

项目名称：雅安蒙山 220kV 输变电工程。

建设单位：国网四川省电力公司雅安供电公司。

建设地点：四川省雅安市名山区和雨城区。

建设性质：新建。

项目组成：由由蒙山 220kV 变电站新建工程、名山 220kV 变电站蒙山 220kV 间隔扩建工程、名山~蒙山 220kV 线路工程及其配套系统通信工程组成。

项目区附近主要公路有成新蒲快速通道、丹名路、蒲名路、乡道、乡村道路等。

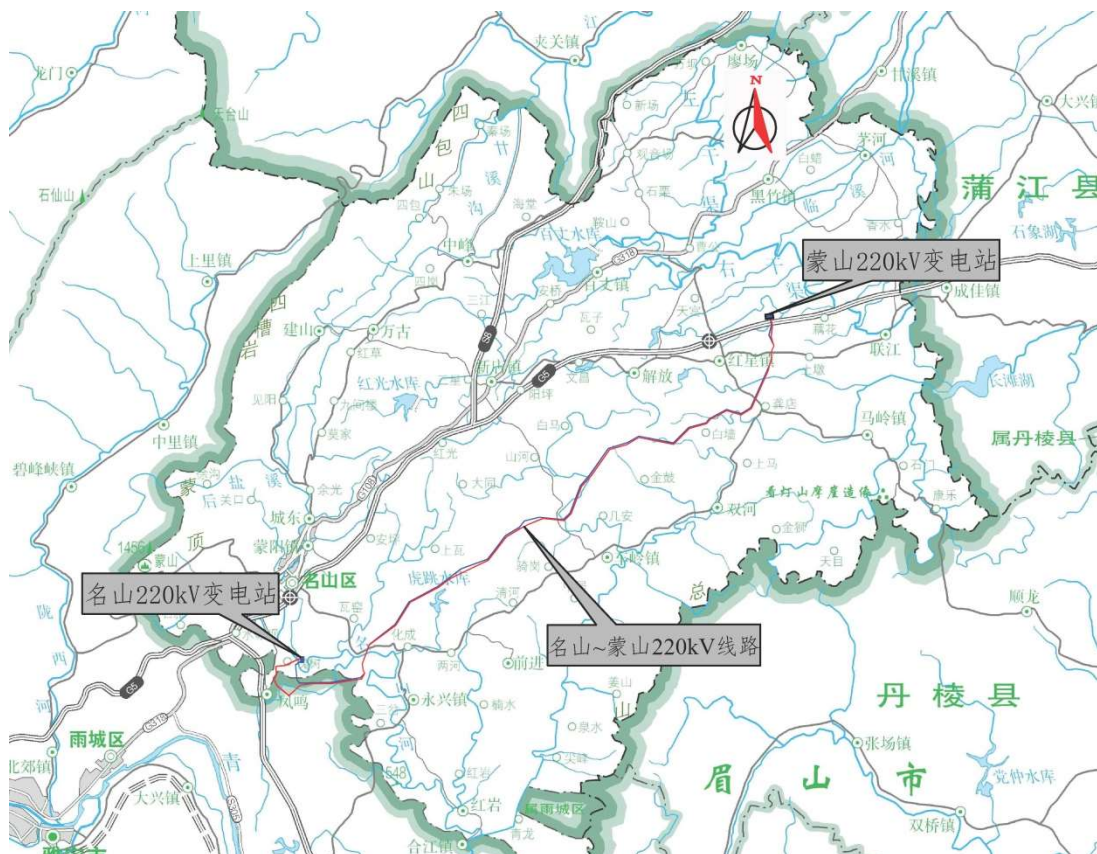


图 1.1-1 本工程地理位置及路径图

本工程开工时间为 2023 年 4 月，计划竣工时间 2024 年 6 月。2023 年 4 月，四川电力设计咨询有限责任公司（以下简称“我公司”）负责本工程水土保持监测工作，工程主要特性详见表 1.1-1。

表 1.1-1 雅安蒙山 220kV 输变电工程主要特性表

一、项目简介			
项目名称	雅安蒙山 220 千伏输变电工程		
工程等级	中型		
工程性质	新建建设类工程		
建设地点	雅安市名山区红星镇、车岭镇、前进镇、永兴街道、蒙顶山镇和雨城区草坝镇		
建设单位	国网四川省电力公司雅安供电公司	工程总投资	25778 万元
建设工期	计划 2021 年 9 月开始施工，预计于 2022 年 6 月建成，总工期 10 个月； 工程实际开工日期为 2023 年 4 月，预计完工时间 2024 年 6 月		
工程规模	变电工程	变电站新建工程	新建蒙山 220kV 变电站，主变容量 3×240MVA，本期 3×240MVA，220kV 出线 8 回，本期 6 回，110kV 出线 14 回，本期 7 回，35kV 出线 12 回，本期 12 回；新建进站道路 55m，宽 4.5m
		间隔扩建工程	名山 220kV 变电站间隔扩建工程，新建设备支架及基础
	还建工程		变电站工程 需迁改天然气管道 215m。还建乡道 195m，还建碎石机耕道 95m。线路工程需迁改污水管道 150m，迁改燃气管道 0.5km
	线路工程	名山~蒙山 220kV 线路工程	方案阶段： 线路从名山 220kV 变电站起，至蒙山 220kV 变电站新建终端塔，线路全长约 58.3km（双回 2×1.3km+双回单挂 2×1.8km+单回 55.2km），曲折系数 1.23，全线使用铁塔 162 基，单回直线塔 71 基+单回耐张塔 79 基（含 2 基单回路耐张钢管杆）+双回直线塔 2 基+双回耐张塔或终端塔 10 基； 施工图阶段： 线路从名山 220kV 变电站起，至拟建蒙山 220kV 变电站止，线路路径全长约 55.951km（双回 2×1.94km+双回单挂 2×1.056km+单回 52.955km），共计规划使用铁塔 158 基，其中单回直线塔 69 基，单回耐张塔 75 基（含 2 基钢管杆），双回直线塔 1 基，双回耐张塔 13 基，曲折系数 1.23。

1.2 本季度水土保持监测工作概述

2023 年 6 月 28 日，分别收集了施工、监理、业主的水土保持措施进度表和水土保持数据表，根据现场巡查照片对各单位上报的水土保持措施数量及进度进行了核算。

2023 年 6 月 26~27 日，通过线路沿线卫片，空间分辨率为 1m，对线路进行了遥感监测分析，本季度监测塔基 20 基；采用无人机航拍、现场调查对开关站进行了监测分析。

2023 年 6 月 28~29 日，我公司水土保持技术人员对已开工的塔基、开关站进行了水土保持现场巡查和调查，本季度巡查铁塔 29 基。

2 主体工程进展情况

建设管理单位：国网四川省电力公司雅安供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司

施工监理：四川东祥工程项目管理有限责任公司

施工单位：中国安能集团第二工程局有限公司

本工程于 2023 年 4 月开工，截止 2023 年 6 月底，蒙山 220kV 变电站新建工程尚未动工；线路工程累计工程量为基础开挖完成 49 基、基础浇筑完成 34 基。

3 水土保持监测

3.1 监测分区

根据工程进展情况,目前变电站新建工程尚未动工,线路工程正处于基础开挖、浇筑的施工交叉阶段,因此本季度涉及的监测分区主要为塔基区、塔基临时占地区、施工道路区。按照监测实施方案要求,结合现场监测情况,本季度塔基区作为监测重点区。

3.2 监测内容和方法

3.2.1 监测内容

本工程水土保持监测内容包括扰动土地情况监测、弃土(石、渣)情况监测、水土流失情况监测、水土保持措施监测、水土流失灾害事件。

3.2.2 监测方法

3.2.2.1 扰动土地情况监测

2023 年第 2 季度,本工程新增基础开挖 49 基、新增基础浇筑 34 基,我公司水土保持技术人员利用无人机进行抽样航飞和现场实地量测相结合的方式监测塔基施工区扰动范围。项目监测人员选择基础开挖、基础浇筑的代表性塔基 30 基进行无人机航飞和实地量测监测,通过计算分析获得本区域本季度新增扰动土地面积为 1.0368hm^2 ,累计扰动面积 1.0368hm^2 。相关结果分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 2023 年第 2 季度塔基及施工场地新增扰动面积现场监测表

塔号	塔型及呼称高	基础型式	边长	扰动面积 (m^2)		
				塔基面积	塔基施工场地	合计
NA22	JGC2161_38	WK	12.35	153	115	268
NA23	ZMC2162_41	WKA	10.592	112	101	213
NA24	ZMC2162_41	WKA	10.592	112	101	213
NA25	2C2-JC1_20	WK	8.22	68	82	150
NA26	ZMC2164_44	WKA	12.118	147	113	260
NA48	2C1-ZM3_33	GZZ	8.97	80	88	168
NA49	2C2-JC3_29	WK	11.35	129	107	236
NA50	2C2-JC2_24	WKA	9.35	87	91	178
NA51	2C1-ZM1_36	GZZ	8.871	79	87	166
NA52	2C1-ZM2_21	WKA	6.971	49	72	121
NA53	2C2-JC2_22	GZZ	8.85	78	87	165

NA54	JGC2161_39	WK	12.57	158	117	275
NA55	ZMC2164_25	WKA	8.698	76	86	162
NA56	2C2-JC2_15	WK	7.38	54	75	129
NA57	ZMC2161_27	WKA	8.336	69	83	152
NA58	2C2-JC1_29	WK	10.2	104	98	203
NA77	2C1-ZM1_33	WKA	8.651	75	85	160
NA78	2C1-ZM3_39	WKA	10.07	101	97	198
NA79	2C2-JC1_24	WKA	9.1	83	89	172
NA80	2C2-JC1_25	WKA	9.32	87	91	178
NA85	SJC2262_39	GZZ	16.7	279	150	429
NB12	2F2-SJC4_24	GZZ	14.106	199	129	328
NB13	2F2-SJC1_30	WK	13.446	181	124	304
NB14	SJC2262_39	WK	16.9	286	151	437
NB15	2F2-SZC4_43	WKA	12.436	155	115	270
NB16	2F2-SJC2_30	WK	14.19	201	130	331
NB17	JGC2161_39	WK	12.57	158	117	275
NB18	ZMC2161_29	WKA	8.656	75	85	160
NB19	ZMC2161_38	WKA	10.096	102	97	199
NB20	2C2-JC2_17	WK	7.86	62	79	141
NB21	ZMC2162_25	WKA	8.032	65	80	145
NB41	2C1-ZM3_36	GZZ	9.42	89	91	180
NB42	2C2-JC3_24	DB	9.05	82	88	170
NB43	2C2-JC2_26	WKA	10.01	100	96	196
NB44	2C1-ZM2_30	GZZ	8.031	64	80	144
NB45	2C1-ZM2_27	DB	6.811	46	70	116
NB46	2C2-JC1_21	GZZ	8.24	68	82	150
NB47	JGC2161_33	WK	11.25	127	106	233
NB48	ZMC2164_48	WKA	12.838	165	119	284
NB49	2C2-JC2_21	WK	8.82	78	87	165
NB50	ZMC2162_42	WKA	10.752	116	102	218
NB51	2C2-JC1_23	WK	8.88	79	87	166
NB71	2C1-ZM2_30	WKA	8.231	68	82	150
NB72	2C2-JC1_27	WKA	9.76	95	94	189
NB73	2C2-JC1_25	WKA	9.32	87	91	178
NB74	2F2-SJC1_22 (东线 NA81)	WK	11.206	126	106	232
NB75	2F2-SJC2_21 (东线 NA82)	WK	11.49	132	108	240
NB76	2F2-SJC2_21 (东线 NA83)	WK	11.49	132	108	240
NB77	2F2-SJC3_29 (东线 NA84)	GZZ	14.434	208	131	339
合计				5524	4845	10368

经量测，经现场调查和查阅施工资料获得本季度末铁塔基础已完成浇筑 34 基，硬化面积共计 399m²。经计算，本期本工程土壤流失面积为 0.9969hm²，本季度新增 0.9969hm²。

表 3.2-2 土壤流失面积监测表

监测分区	扰动面积 (hm ²)		硬化面积 (hm ²)		土壤流失面积 (hm ²)	
	本季度新增	累计	本季度新增	累计	本季度新增	累计
塔基	0.5524	0.5524	0.0399	0.0399	0.5125	0.5125
塔基施工临时占地	0.4845	0.4845				0.4845
小计	1.0368	1.0368	0.0399	0.0399	0.5125	0.9969

3.2.2.2 弃土（石、渣）情况监测

截止 2023 年第 2 季度，本工程施工产生土石方开挖约 1.007 万 m³，回填利用 0.841 万 m³，临时堆存回填土方 0.166 万 m³，采用密目网、彩条布在施工场地进行了临时苫盖、隔离。

3.2.2.3 水土流失情况监测

(1) 监测点位布设

根据工程施工总体进度，本季度监测工作初步在以下分区布点：

- 1) 塔基区：沿线路布设 2 处调查监测点位；
 - 2) 塔基施工临时占地区：在 NA81 号塔位施工临时道路布设 1 处调查监测点位；
- 2023 年第 2 季度（总第 1 期）本工程共布设 3 处监测点位。监测布点见表 3.2-3。

表 3.2-3 2023 年第 2 季度 本工程监测点位布置表

水土保持监测分区		点位布设		监测方法	备注
		数量（个）	位置		
线路工程区	塔基区	1	NA58 塔位	调查监测、实地量测等	固定监测点
		1	NB55 塔位		巡查点
	塔基施工临时占地区	1	NA81 号塔位施工临时场地		巡查点
合计		4			

(2) 土壤流失量监测

结合现场调查监测实际情况，根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）推荐公式计算，结合现场调查，通过分析计算，本季度本工程水土流失量见表 3.2-4。

表 3.2-4 2023 年第 2 季度本工程土壤流失量取值表

监测分区	水土流失面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数 t/ (km ² ·a)	时段 (a)	本季度新增土壤 流失量 (t)	累计土壤流 失量 (t)
塔基占地	0.5524	4208	0.25	5.8	5.8
塔基施工临时占地	0.4845	3289	0.25	10.9	10.9
合计	1.0368			16.7	16.7

3.2.2.4 水土保持措施监测

根据四川省水利厅批复的《雅安蒙山 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》，本工程拟采取的水土流失防治措施详见表 3.2-5。

表 3.2-5 本工程水土流失防治措施体系一览表

防治分区		措施类型	措施名称	
变 电 工 程 区	间隔扩建工程区	工程措施	铺设碎石	
		临时措施	防雨布遮盖	
	变电站新建工程 区	工程措施	表土剥离、表土回覆	
			铺设碎石、雨水管、排水沟、截水沟	
			框格植草护坡	
	施工场地区	临时措施	临时排水沟、沉沙池、防雨布遮盖	
		工程措施	表土剥离及回覆、复耕	
还建工程区		临时措施	临时排水沟、沉沙池、土袋拦挡、防雨布遮盖	
		工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	
		植物措施	撒播草籽绿化	
线 路 工 程 区		塔基区	临时措施	防雨布遮盖
			工程措施	排水沟、泥浆沉淀池、消能设施
		塔基施工临时占 地区	表土剥离、表土回覆、土地整治	
			植物措施	撒播草籽绿化
			工程措施	土地整治、复耕
		其他施工临时占 地区	植物措施	灌草绿化
			临时措施	铺设彩条布、土袋拦挡、防雨布遮盖
			工程措施	土地整治、复耕
		人抬道路区	植物措施	灌草绿化
			临时措施	铺设彩条布
			工程措施	土地整治、复耕
		线路拆迁区	植物措施	撒播草籽绿化
			工程措施	表土回覆、复耕

根据监测组现场监测及查阅施工、监理等相关资料，目前实施的具体水土保持措施及工程量详见表 3.2-6：

表 3.2-6 2023 年第 2 季度水土保持措施实施情况

监测分区	措施类型	措施名称		单位	水土保持方案	2023 年第 2 季度	合计
塔基区	工程措施	浆砌石排水沟		m ³	123.5		
		泥浆沉淀池		座	6		
		消能措施		m ³	26.32		
		表土剥离		m ³	6120	1252	1252
		表土回覆		m ³	6120	869	869
		土地整治		hm ²	1.95	0.55	0.55
	植物措施	撒播草籽		hm ²	1.95		
塔基施工临时占地区	工程措施	复耕		hm ²	0.17		
		土地整治		hm ²	1.12		
	植物措施	撒播草籽		hm ²	1.12		
		栽种灌木		株	2800		
	临时措施	土袋挡墙	长度	m	975	295	295
			编织袋填筑	m ³	110.18	33	33
			编织袋拆除	m ³	110.18		
		铺设彩条布		m ²	9000	3920	3920
		防雨布遮盖		m ²	5800	4410	4410

3.2.2.5 水土流失灾害性事件

经向施工单位及项目区周边居民咨询和现场调查，本季度无水土流失灾害性事件。

水土保持措施现场调查图片：



NB55 号塔基施工场地现状



NB51 号塔基施工场彩条布临时隔离



NA81 塔基施工场地平整



NA56 号塔基施工场地现状

4 结论及建议

4.1 结论

(1) 本季度水土保持监测三色评价

通过对项目区扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果进行汇总和分析：2023 年第 2 季度（2023 年 4 月-6 月）水土保持监测三色评价得分 83 分，评价结论为绿色。水土保持监测三色评价赋分表详附表。

(2) 总体结论

通过现场监测得知，本项目变电站尚未开工；线路工程处于基础开挖、浇筑交叉施工阶段，目前扰动区域主要为塔基及周围施工区。在施工过程中各项水土保持措施基本能按照施工进度及时实施。

已实施的水保措施整体运行情况较好，在项目区保土保水、减少水土流失方面发挥了重要作用。

4.2 存在问题及完善建议

(1) 存在问题：

部分塔位余土（石方）基础浇筑完毕后未及时进行摊平处理，场地未进行平整和恢复植被。

(2) 建议：

基础浇筑完毕的塔位，及时清运剩余建筑材料，对场地及时进行土地整治，将堆放的土石方摊平于塔基基面范围内或外运综合利用；结合项目区土壤保水性差的特性，场地平整结束后及时进行植被恢复或复耕；对新开挖基础塔基，采用密目网或彩条布对临时堆土进行临时遮盖。

4.3 本项目后期监测工作安排

针对本季度监测发现的问题督促相关单位进行整改，下一季度（2023 年 7 月-9 月）重点对塔基区的水土保持措施落实情况进行监测，及时将监测季报在业主项目部和施工项目部公示并上报水行政主管部门。

附表：2023 年第 2 季度水土保持监测三色评价赋分表

生产建设项目水土保持监测三色评价及赋分表（试行）

项目名称		雅安蒙山 220kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 2 季度，1.0368 公顷		
三色评价		绿色☑黄色红色.		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	均采用彩条旗限界，严格控制了扰动范围
	表土剥离保护	5	3	个别林地塔位碎石太多，无法剥离表土
	弃土（石、渣）堆放	15	10	个别塔位余土未及时清理
水土流失情况		15	15	无水土流失事件发生
水土流失防治成效	工程措施	20	15	个别塔位措施落实不及时
	植物措施	15	15	本期不涉及植物措施实施区域
	临时措施	10	5	个别塔位临时堆土未拦挡
水土流失危害		5	5	未造成水土流失危害
合计		100	83	